

**LA PHYSIO-SURFBOARD-THÉRAPIE EN
RÉADAPTATION NEUROLOGIQUE: UNE ÉTUDE
SUR LA MOTIVATION INTRINSÈQUE**

JUSTINE CLEMENT

Etudiante HES – Filière Physiothérapie

VANESSA DARBELLAY

Etudiante HES – Filière Physiothérapie

Directeur/Directrice de travail de Bachelor : SIMONE ELSIG

TRAVAIL DE BACHELOR

Déposé à Loèche-les-bains (VS-CH) le 05 juin 2015

En vue de l'obtention d'un

Bachelor of science HES-SO in Physiotherapy

Résumé

Introduction :

Motiver les patients neurologiques chroniques est un challenge connu en physiothérapie. La Physio-surfboard-thérapie a été développée afin de répondre à cette problématique. Le but de cette étude est d'établir un lien entre la pratique de la Physio-surfboard-thérapie et la motivation intrinsèque.

Méthode :

Cette étude transversale comporte quatre hommes âgés de 22 à 58 ans et souffrant de pathologies ou séquelles neurologiques. Ils ont participé à la Physio-surfboard-thérapie durant l'été 2014 et ont ensuite rempli une version française et adaptée de l'Intrinsic Motivation Inventory.

Résultats :

Un haut niveau de motivation intrinsèque statistiquement significatif a été décelé après les séances de Physio-surfboard-thérapie ($p = 0.0027$). Un lien significatif existe entre la motivation intrinsèque et le sentiment de compétence ($p = 0.04$), ainsi qu'avec l'utilité accordée à l'activité ($p = 0.03$). Aucune influence significative n'a été établie entre la motivation intrinsèque et les autres paramètres.

Discussion :

Deux éléments influencent principalement les résultats : la taille de l'échantillon et la variété des pathologies représentées. L'utilité de l'activité et le sentiment de compétence apparaissent comme des facteurs importants dans le processus de motivation.

Conclusion :

La Physio-surfboard-thérapie influence la motivation intrinsèque. L'utilité et le sentiment de compétence ont également un rôle central. De futures recherches doivent être menées pour étendre ces résultats à une plus large population.

Mots-clefs :

Physio-surfboard-thérapie, motivation intrinsèque, neurologie, réadaptation, patients chroniques

Abstract

Einleitung:

Die physiotherapeutische Behandlung chronisch-neurologischer Erkrankungen erfordert eine Förderung der eigenen Motivation der Patienten. Für diese Herausforderung wurde die Physio-surfboard-Therapie entwickelt. Die vorliegende Studie hat zum Ziel, einen Zusammenhang zwischen der Physio-surfboard-Therapie und der intrinsischen Motivation herzustellen.

Methode :

Diese Querschnittsstudie untersucht vier Patienten im Alter von 22 bis 58 Jahren, die an neurologischen Pathologien oder deren Folgeerscheinungen leiden. Sie haben im Sommer 2014 an Physio-surfboard-Therapiesitzungen teilgenommen und im Anschluss daran die französische Version des « Intrinsic Motivation Inventory » ausgefüllt.

Resultate :

Ein hohes Maß an intrinsischer Motivation konnte nach den Physio-surfboard-Therapiesitzungen bestätigt werden ($p = 0.0027$). Die intrinsische Motivation zeigte einen signifikanten Zusammenhang sowohl mit dem Kompetenzgefühl ($p = 0.04$) als auch mit der Bedeutung der Aktivität ($p = 0.03$). Bei den anderen Parametern konnte kein signifikanter Einfluss festgestellt werden.

Diskussion :

Zwei Elemente beeinflussen die Resultate: die Stichprobengröße und die unterschiedlichen Krankheiten. Die Bedeutung der Aktivität und das subjektive Kompetenzgefühl erweisen sich als essentielle Faktoren im Motivationsprozess.

Schlussfolgerung :

Die Physio-surfboard-Therapie hat einen positiven Einfluss auf die intrinsische Motivation. Zudem spielen die Bedeutung der Aktivität und das Kompetenzgefühl eine maßgebliche Rolle. Um die Resultate der vorliegenden Studie auf eine breitere Bevölkerung auszudehnen, sollten zukünftige Forschungsarbeiten durchgeführt werden.

Stichworte:

Physio-surfboard-Therapie, intrinsische Motivation, Neurologie, Rehabilitation, chronische Patienten

Avertissement

Les prises de position, la rédaction et les conclusions de ce travail n'engagent que la responsabilité de ses auteurs et en aucun cas celle de la Haute Ecole de Santé Valais, du Jury ou du Directeur du Travail de Bachelor.

Nous attestons avoir réalisé seules le présent travail, sans avoir utilisé d'autres sources que celles indiquées dans la liste de références bibliographiques.

5 juin 2015, Justine Clément, Vanessa Darbellay

Remerciements

Nous tenons à remercier toutes les personnes qui nous ont, de près ou de loin, apporté leur aide pour la réalisation de ce travail de Bachelor. Nous adressons un merci tout particulier à Madame Simone Elsig, notre directrice de travail de Bachelor, qui nous a suivies et encouragées tout au long du travail. Nous tenons aussi à remercier Madame Anne-Gabrielle Mittaz et Monsieur Roger Hilfiker, physiothérapeutes et professeurs à la HES-SO, pour leur soutien et leurs conseils avisés.

Un grand merci également à Monsieur Boris Vonlanthen, physiothérapeute à la clinique La Lignière et initiateur du projet, sans qui rien n'aurait été possible.

Merci aussi à toutes les personnes qui ont pris le temps de relire notre travail et de nous apporter leurs remarques, soit Aude Progin, Elodie Genoud, Justine Chassot ainsi que Nicole Darbellay.

Enfin, nous remercions sincèrement les patients qui ont accepté de collaborer à cette étude. Merci pour votre engagement et l'intérêt que vous avez porté à notre travail.

Table des matières

1. INTRODUCTION	1
1.1 LA MOTIVATION : ÉLÉMENT CLÉ DANS LA PRISE EN CHARGE DES PATIENTS	1
1.2 LE CONCEPT DE MOTIVATION	1
1.3 LE SURF.....	2
1.4 LA PHYSIO-SURFBOARD-THÉRAPIE	3
1.5 CONTEXTE	4
1.6 HYPOTHÈSES ET BUTS DE L'ÉTUDE	4
2. METHODE	6
2.1 DESIGN DE L'ÉTUDE	6
2.2 PARTICIPANTS	6
2.3 PROTOCOLE DE PRISE EN CHARGE EN PHYSIO-SURFBOARD-THÉRAPIE.....	7
2.4 RECHERCHE ET CHOIX DE L'OUTIL DE MESURE.....	7
2.5 RÉCOLTE DES DONNÉES	8
2.6 ANALYSE DES DONNÉES	8
2.6.1 <i>Gestion des données</i>	8
2.6.2 <i>Analyse statistique</i>	9
3. RESULTATS.....	10
3.1 PARTICIPANTS	10
3.2 EXPOSITION DES RÉSULTATS	10
3.2.1 <i>Niveau de motivation intrinsèque</i>	10
3.2.2 <i>Corrélations</i>	11
3.2.2.1 Motivation intrinsèque et Compétence perçue	12
3.2.2.2 Motivation intrinsèque et Effort/Importance.....	12
3.2.2.3 Motivation intrinsèque et Pression/Tension	13
3.2.2.4 Motivation intrinsèque et Choix perçu	13
3.2.2.5 Motivation intrinsèque et Valeur/Utilité.....	14
3.2.2.6 Motivation intrinsèque et Âge.....	14
3.2.2.7 Motivation intrinsèque et Nombre de séances	15
4. DISCUSSION	16
4.1 RÉSUMÉ DES RÉSULTATS PRINCIPAUX	16
4.2 INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS	17
4.3 ÉVALUATION DE L'OUTIL DE MESURE.....	19
4.4 FORCES ET LIMITES DE L'ÉTUDE.....	20
4.5 COMPARAISON AVEC LA LITTÉRATURE EXISTANTE	21
4.6 IMPLICATIONS POUR LA PRATIQUE	24
4.7 IMPLICATIONS POUR LA RECHERCHE.....	25
5. CONCLUSION	26
6. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	I
7. LISTE DES ILLUSTRATIONS.....	VI
8. LISTE DES TABLEAUX	VII
9. LISTE DES GRAPHIQUES	VIII
10. ANNEXES.....	IX

1. Introduction

1.1 La motivation : élément clé dans la prise en charge des patients

« Motivation of the patient is the most important, yet the most difficult part of the work of the therapeutic professions... » (O’Gorman, 1975)

Comme l’avait déjà identifié O’Gorman en 1975, il existe de nombreuses difficultés associées au fait de motiver les patients sur de longues durées et cela peut rendre frustrant le travail du thérapeute (Golay, Lagger, & Giordan, 2007). Dans une étude de 2005 concernant les blessés médullaires, le manque de motivation était cité comme une des principales barrières à l’exercice physique pour cette population (Scelza, Kalpakjian, Zemper, & Tate). Il a également été démontré que la motivation est un facteur clé pour la réussite du traitement (Maclean & Pound, 2000). Elle reste donc un outil essentiel que les professionnels de la santé se doivent d’exploiter afin d’inciter leurs patients à agir (Ryan & Deci, 2000).

1.2 Le concept de motivation

Le terme « motivation » se réfère aux caractéristiques et déterminants d’un comportement orienté vers un but (Marin & Wilkosz, 2005). Elle concerne les différents aspects qui vont contribuer à l’activation et à l’intention d’une action ou d’un comportement. Le concept « motivation » est multidimensionnel et regroupe les paramètres suivants : l’intérêt, le plaisir, la perception de ses propres compétences et de ses choix, l’effort fourni, la valeur et l’utilité de l’activité ainsi que la pression ressentie lors de l’accomplissement de l’activité. La motivation a une grande valeur car elle est source de production (Ryan & Deci, 2000). De plus, elle est essentielle à la faculté d’adaptation et à la qualité de vie. Les patients démotivés auront tendance à négliger leurs traitements ainsi que les différents aspects de leur vie privée (Marin & Wilkosz, 2005).

Il existe plusieurs formes de motivation : la motivation dite autonome, qui comprend la motivation intrinsèque et la capacité de la personne à identifier et à intégrer la valeur de l’activité ; ainsi que la motivation contrôlée qui, quant à elle, inclut la motivation extrinsèque et est régie par des facteurs externes tels que la récompense ou la punition, mais également par des processus plus internes comme l’évitement de la honte ou l’implication de l’égo (Deci & Ryan, 2008).

Deci et Ryan (2000) ont décrit la motivation intrinsèque comme « la tendance inhérente à chercher la nouveauté et les challenges, à étendre et exercer ses capacités, explorer et apprendre » (p. 70). Les recherches entreprises sur les différentes formes de motivation ont montré que la motivation intrinsèque a tendance à générer un meilleur bien-être psychologique, une meilleure performance et une plus grande persistance à long terme en comparaison avec la motivation extrinsèque (Deci & Ryan, 2008).

L'environnement où se déroule la réhabilitation semble être un facteur influençant la motivation. Un contexte stimulant a été identifié comme un élément positif (Maclean, Pound, Wolfe, & Rudd, 2002).

A ce jour, de nombreux nouveaux moyens thérapeutiques ont été élaborés dans le domaine de la neurologie avec comme cadre un environnement ludique et stimulant, ce dernier ayant un effet bénéfique sur la motivation. Parmi ces moyens, on peut notamment compter l'utilisation de la réalité virtuelle sous forme de jeux (Fitzgerald, Trakarnratanakul, Smyth, & Caulfield, 2010; Novak, Nagle, Keller, & Riener, 2014; Popović, Kostić, Rodić, & Konstantinović, 2014), ainsi que des jeux vidéos grand public (Lohse, Shirzad, Verster, Hodges, & Van der Loos, 2013; Natbony, Zimmer, Ivanko, Studenski, & Jain, 2013), mais aussi la pratique de la danse (Earhart, 2009; Peres & Gonçalves, 2007; Ribeiro & Braga, 2011), ou encore l'hippothérapie (Exner, Engelmann, Lange, & Wenck, 1994).

1.3 Le Surf

Le concept du surf comprend, selon la définition de l'Association Internationale de Surf, l'ensemble des disciplines où l'équipement de surf est mis en mouvement par une vague naturelle ou artificielle, ainsi que toutes les activités pratiquées à l'aide de matériel de surf sur les vagues ou en eaux calmes. Ainsi, le surf, le bodyboard et le stand up paddle (SUP) font partie des disciplines reconnues (International Surfing Association, 2014). Le surf, sport d'origine polynésienne, consiste à se tenir debout en équilibre sur une planche, porté par une vague déferlante. La longueur de la planche varie généralement entre 180 et 240 cm (6 à 8 pieds) (Fédération Française de Surf, 2014c). Il est possible de surfer en position debout ou à genoux (Kneeboard) (International Surfing Association, 2011). Le bodyboard se pratique en position allongée sur le ventre, à l'aide d'une planche courte en mousse de polyuréthane (150 cm ou 5 pieds). Le but est de glisser, porté par la vague, en réalisant des figures (Fédération Française de Surf, 2014a). Le SUP se pratique quant à lui à l'aide d'une rame ainsi que

d'une planche plus longue (3 à 4.5 m ou 10 à 15 pieds) et plus large que les planches de surf classiques. Cette discipline consiste à se propulser en position debout à l'aide de la rame pour surfer une vague ou simplement pour se déplacer (Fédération Française de Surf, 2014b). C'est le matériel dédié à ces trois sports qui va être utilisé en Physio-surfboard-thérapie (Figure 1) (Vonlanthen, 2013).



Figure 1 : Matériel utilisé lors de la Physio-surfboard-thérapie, de g. à d., planche de bodyboard, planche de surf, planche de stand up paddle. Image fournie par Boris Vonlanthen.

1.4 La Physio-surfboard-thérapie

La Physio-surfboard-thérapie a été développée dans le même esprit que les différentes thérapies ludiques susmentionnées. Le concept repose sur l'utilisation en physiothérapie des caractéristiques intrinsèques des planches – formes, longueurs, nombre d'ailerons, comportement sur l'eau – et des caractéristiques de l'environnement – piscine ou lac. Les planches de surf sont utilisées dans la thérapie comme aides à la flottaison pour effectuer des mouvements des membres supérieurs et/ou inférieurs ou, au contraire, comme éléments déstabilisants pour stimuler les réactions d'équilibration et recruter ainsi la musculature du tronc et des extrémités. La planche de SUP peut s'apparenter à une planche à bascule, outil fréquemment utilisé en physiothérapie classique (Vonlanthen, 2013). Les exercices sont basés sur les principes de la physiothérapie traditionnelle et adaptés à chaque patient selon sa pathologie. Cependant, l'environnement naturel et l'aspect ludique de l'activité pourraient avoir une influence sur la motivation des patients (Vonlanthen, 2014). De ce fait, la Physio-surfboard-

thérapie pourrait être un bon moyen de stimuler la motivation des patients chroniques bénéficiant d'une prise en charge à l'année (Vonlanthen, 2013).

1.5 Contexte

Notre travail s'intègre dans un projet se déroulant à la clinique La Lignière à Gland. Les aspects juridiques et éthiques ont été clarifiés en collaboration avec le conseiller juridique de l'établissement.

Depuis l'été 2013, Boris Vonlanthen, physiothérapeute et initiateur du projet, traite certains de ses patients présentant diverses pathologies orthopédiques, rhumatologiques ou encore neurologiques à l'aide de planches de surf en piscine ainsi que sur le lac Léman (Vonlanthen, 2014).

Nous avons nous-mêmes participé à deux après-midi de thérapie durant l'été 2014 afin de prendre connaissance du concept.

En 2013, Boris Vonlanthen a déjà investigué la satisfaction et le ressenti de ses patients de manière officieuse à l'aide d'un questionnaire élaboré par ses soins. Il a questionné les patients concernant les avantages et inconvénients de la thérapie, leur niveau de satisfaction sur une échelle de 0 à 10, les découvertes faites au cours des séances, l'évolution (progression, régression, statu quo) perçue concernant leur état de santé ainsi que l'envie de réitérer l'expérience sur une échelle de 0 à 10 (Vonlanthen, 2013). Cependant, ces informations n'ayant pas été récoltées à l'aide de questionnaires validés, elles n'ont qu'une valeur empirique. Or, un niveau de motivation élevé après plusieurs séances de Physio-surfboard-thérapie permettrait de donner un argument en faveur de ce concept lorsqu'il est présenté à d'autres institutions. L'utilisation de données scientifiques et d'un questionnaire validé accorderait plus de crédibilité aux résultats.

1.6 Hypothèses et buts de l'étude

Inspirées par les conclusions de l'article de M. Vonlanthen (2013), nous avons donc tenté, par l'intermédiaire de ce travail, de vérifier les hypothèses principales suivantes :

- 1) Le niveau de motivation intrinsèque est élevé après plusieurs séances de Physio-surfboard-thérapie.
- 2) Les patients avec un haut niveau de motivation intrinsèque ont envie de renouveler l'expérience de Physio-surfboard-thérapie.
- 3) Plus les patients sont jeunes, plus ils sont motivés par la Physio-surfboard-thérapie.
- 4) Le nombre de séances a une influence sur le score de motivation intrinsèque.

- 5) Le sentiment d'avoir choisi soi-même de participer à la Physio-surfboard-thérapie influence positivement la motivation intrinsèque.
- 6) Les patients stressés et sous pression pendant l'activité sont moins motivés.
- 7) Plus le patient se sent compétent dans l'activité, plus il est motivé.
- 8) Les patients trouvant l'activité utile pour leur traitement sont plus motivés.
- 9) Les patients se donnant de la peine lors de l'activité sont plus motivés.

Les buts de cette étude sont donc :

- de déterminer le niveau de motivation intrinsèque de patients neurologiques après avoir participé à plusieurs séances de Physio-surfboard-thérapie
- d'évaluer si les paramètres suivants : âge, nombre de séances, choix, pression ressentie, compétence, valeur et utilité ainsi qu'effort et importance donnés à l'activité, ont une influence sur le score de motivation intrinsèque dans le cadre de la Physio-surfboard-thérapie.

2. Méthode

2.1 Design de l'étude

Cette étude est de design « transversal ». Cinq personnes ont participé à la Physio-surfboard-thérapie en 2014. Boris Vonlanthen a lui-même choisi, parmi les patients volontaires, ceux lui paraissant pouvoir bénéficier au maximum de la Physio-surfboard-thérapie au lac. L'assiduité de chacun à suivre l'intégralité des séances sans manquer de rendez-vous était aussi primordiale, car, en cas de désistement, le programme génère des pertes financières. L'équipe de physiothérapeutes de la clinique La Lignière a également proposé certains de ses patients. Les personnes ayant déjà pris part aux thérapies l'année précédente étaient prioritaires. Ensuite, Boris Vonlanthen a complété les places restantes avec de nouveaux participants (Vonlanthen, 2015b).

2.2 Participants

Durant l'été 2014, cinq patients âgés de 22 à 58 ans, quatre hommes et une femme, ont participé aux séances de Physio-surfboard-thérapie. Afin de faire partie de ce projet, les critères d'inclusion étaient les suivants : les patients sont volontaires, à l'aise dans l'eau, peuvent communiquer verbalement et marcher sans moyen auxiliaire ou avec un appui unique sur le thérapeute. Ils sont également capables de marcher sur un terrain en déclive ainsi que d'effectuer un transfert sur la planche avec une aide normale ou de manière indépendante (Vonlanthen, 2013). Les critères d'exclusion comprenaient la dégénérescence maculaire liée à l'âge, la cataracte et le glaucome car ces pathologies contre-indiquent la lumbinothérapie (Vonlanthen, 2015a).

Nous avons rencontré les cinq patients ayant pris part aux différentes séances estivales et obtenu leur accord oral pour participer à notre projet. Les cinq personnes sélectionnées présentent toutes une pathologie ou des séquelles neurologiques avec les diagnostics suivants :

- syndrome parkinsonien dans le cadre d'une probable atrophie multi-systémique de type dégénérescence nico-striée avec évolution délétère
- amyotrophie spinale de type II (maladie de Kugelberg-Welander)
- paraplégie incomplète T6/T7 avec troubles sensitivomoteurs bilatéraux
- polytraumatisme avec traumatisme cranio-cérébral (TCC) et lésions axonales diffuses, polyfractures comminutives du membre inférieur droit ainsi que faciales, hémisyndrome sensitivomoteur droit et troubles cognitifs (mémoire notamment)

- troubles de l'équilibre et du sens postural suite à un whiplash

Au terme des séances, une patiente a finalement décidé d'interrompre sa participation à l'étude pour des raisons personnelles liées à son état de santé. Quatre des cinq patients sélectionnés ont donc rempli et rendu le questionnaire.

2.3 Protocole de prise en charge en Physio-surfboard-thérapie

Le physiothérapeute initiateur du projet, Boris Vonlanthen, a organisé neuf séances réparties de fin juin à début septembre avec deux semaines de pause en juillet. Elles avaient lieu une fois par semaine, le jeudi après-midi. Grâce à une météo favorable, toutes les séances ont eu lieu au lac. Un des patients a pris part à sept thérapies, tandis que les trois autres personnes étaient présentes huit fois sur les neuf prévues initialement. Les séances étaient individuelles et la prise en charge spécifique à chaque patient en fonction de sa pathologie. Un bilan a été effectué à sec lors de la première thérapie. Une séance type commençait par un échauffement à sec ou dans l'eau. Ensuite, le patient effectuait des exercices de renforcement, d'étirement, d'équilibre ou de coordination dans différentes positions (en décubitus ventral/dorsal, assis à califourchon sur la planche, à quatre pattes, à genoux, à genoux redressés, en chevalier servant, debout) conformément à ses capacités et aux buts de la séance. Pour ceux qui maîtrisaient la position debout, les bases de la pratique du stand up paddle (SUP) ont été abordées. La durée des séances était de 45 minutes. Les thérapies se déroulaient à Gland, au bord du lac Léman, plus précisément à la plage de la Dullive qui est relativement proche de la clinique. Le physiothérapeute qui dispensait les séances est titulaire d'un brevet de sauvetage (Vonlanthen, 2014).

2.4 Recherche et choix de l'outil de mesure

Nous avons décidé de récolter les données concernant la motivation des différents patients à l'aide d'un questionnaire. Nous avons inséré la stratégie suivante dans PubMed et Google Scholar : « motivation questionnaire AND neurorehabilitation ». Nous avons ensuite sélectionné des études utilisant un questionnaire de motivation dans un contexte de neuroréhabilitation. Parmi les questionnaires utilisés dans ces études, nous avons choisi un outil validé et fiable mesurant la motivation intrinsèque de manière multidimensionnelle : le Intrinsic Motivation Inventory (IMI) (McAuley, Duncan, & Tammen, 1989). Ce dernier a été utilisé dans plusieurs études pour évaluer la motivation post-expérimentale (Novak et al., 2014; Popovic, Kostic, Rodic, & Konstantinovic, 2014), mais dans sa version anglophone. Pour trouver le questionnaire

proprement dit, nous avons entré « Intrinsic Motivation Inventory » dans Google et avons pu le télécharger en version PDF sur le site Self-Determination Theory (Self-Determination Theory, 2014). Il nous fallait une version francophone validée. Nous avons donc lancé dans Google une recherche avec la stratégie suivante : « french translation Intrinsic Motivation Inventory ». Le résultat de la recherche nous a conduit vers un article de Eeckhout, Francaux, & Philippot (2010b) qui ont validé ce questionnaire en français. Nous les avons donc contactés et ils nous ont transmis la version française « Questionnaire de la motivation intrinsèque post-expérimentale » (cf. Annexe I) par e-mail. Elle comprend trente-sept questions réparties en six catégories : « Intérêt/Plaisir », « Compétence perçue », « Effort/Importance », « Pression/Tension », « Choix perçu » et « Valeur/Utilité » (Eeckhout, Francaux, & Philippot, 2010a). En plus du IMI, trois questions qualitatives ont été élaborées pour répondre à la demande de Boris Vonlanthen. Elles ne seront pas prises en compte dans notre analyse, à l'exception de l'envie de réitérer l'expérience.

2.5 Récolte des données

Au terme de toutes les séances, à la fin du mois de septembre, nous avons envoyé le questionnaire à Boris Vonlanthen par e-mail. Ce dernier l'a transmis par courrier postal aux patients concernés en les informant du délai fixé au 24 octobre 2014. Ceux-ci l'ont complété personnellement chez eux. Le patient ayant des troubles cognitifs a répondu aux différents énoncés avec l'aide de son éducatrice. Deux patients ont directement rempli le questionnaire par écrit et nous l'ont transmis par courrier dans les délais. Cependant, nous avons dû reprendre contact et rappeler à plusieurs reprises les deux patients restants. Une nouvelle copie du questionnaire leur a été transmise par e-mail. Ils l'ont donc complétée par voie informatique et nous l'ont renvoyée par e-mail. Finalement, nous avons reçu le dernier questionnaire au début du mois de décembre.

2.6 Analyse des données

2.6.1 Gestion des données

A la réception des questionnaires, les données récoltées ont directement été transcrites sur un fichier Excel. Les scores des différentes sous-échelles ont été calculés en faisant la moyenne des items pour chaque patient et inscrits dans le fichier Excel.

Le questionnaire IMI comprend des données ordinales. C'est un outil de mesure quantitatif où le patient évalue les variables sur une échelle de 1 à 7. Plus le score est haut, plus le paramètre étudié est considéré comme fort. La sous-échelle

« Intérêt/Plaisir » est considérée comme la mesure de la motivation intrinsèque proprement dite et les autres dimensions sont liées aux paramètres secondaires qui influencent la motivation intrinsèque (Self-Determination Theory, 2014).

2.6.2 Analyse statistique

Les calculs statistiques ont été effectués à l'aide du programme *R*. La moyenne des scores individuels de « Intérêt/Plaisir » a été calculée et un T-test de Student a été réalisé sur notre échantillon. Une éventuelle relation entre les différents facteurs et la motivation intrinsèque a été étudiée à l'aide de corrélations de Pearson. L'intervalle de confiance et le seuil de significativité ont été respectivement définis à 95% et à 0.05.

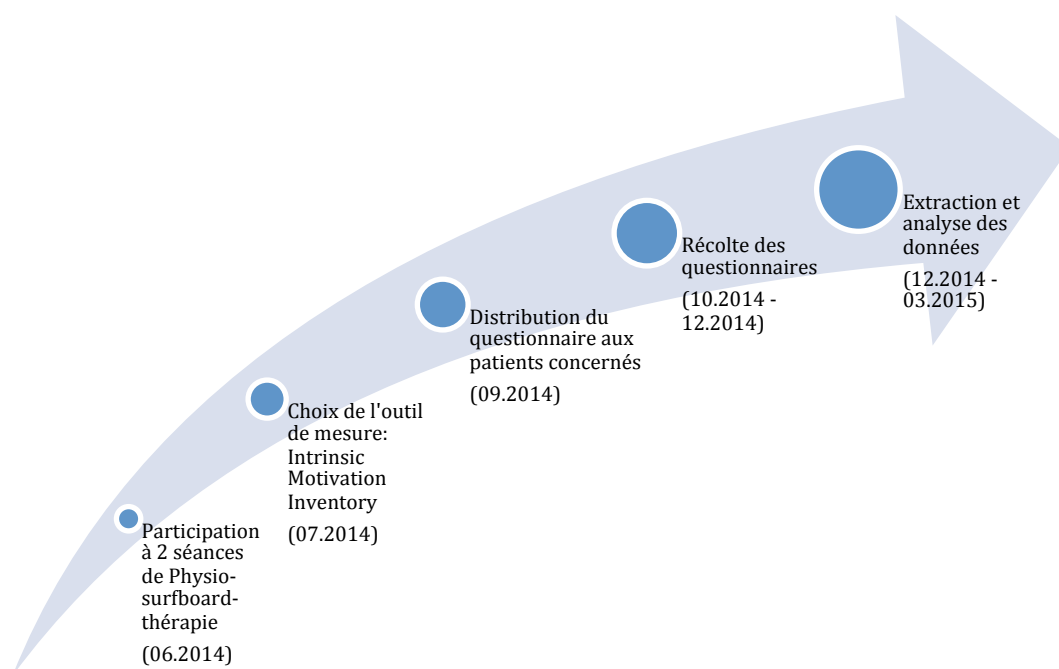


Figure 2: Chronologie des étapes clés de la méthode

3. Résultats

3.1 Participants

Les caractéristiques des participants à l'étude sont répertoriées dans le Tableau 1, incluant l'âge, le diagnostic et le nombre de séances auxquelles ils ont participé.

Tableau 1 : Caractéristiques des patients

Patient	Âge	Sexe	Diagnostic	Nombre de séances
1	58	M	Syndrome parkinsonien dans le cadre d'une probable atrophie multi-systémique de type dégénérescence nico-striée avec évolution délétère	7
2	22	M	Amyotrophie spinale de type II (maladie de Kugelberg-Welander)	8
3	58	M	Paraplégie incomplète T6/T7 avec troubles sensitivomoteurs bilatéraux	8
4	33	M	Polytraumatisme avec traumatisme cranio-cérébral (TCC) et lésions axonales diffuses, polyfractures comminutives du membre inférieur droit ainsi que faciales, hémisyndrome sensitivomoteur droit et troubles cognitifs (mémoire notamment)	8

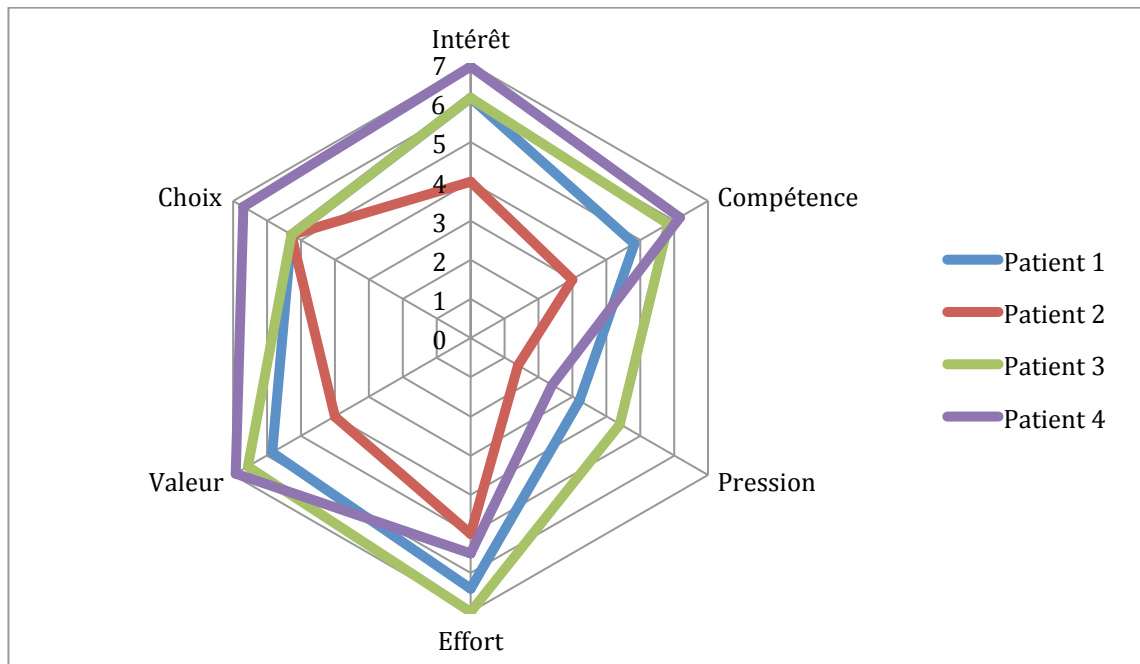
3.2 Exposition des résultats

3.2.1 Niveau de motivation intrinsèque

Les scores individuels de motivation intrinsèque et l'intention de réitérer l'expérience sont répertoriés dans le Tableau 2. La moyenne du score de motivation intrinsèque est de 5.80 sur un maximum de 7. Le résultat montre donc un haut niveau de motivation statistiquement significatif après plusieurs séances de Physio-surfboard-thérapie ($p = 0.0027$). De plus, trois des quatre patients mentionnent vouloir participer à nouveau au programme s'ils en ont l'occasion.

Tableau 2 : Scores de motivation intrinsèque par patient et intention de réitérer l'expérience

Patient	Score de motivation intrinsèque	Intention de réitérer l'expérience
1	6.14	Oui
2	4	Non
3	6.14	Oui
4	6.93	Oui



Graphique 1 : Radar plot des scores de l'Intrinsic Motivation Inventory par patient

3.2.2 Corrélations

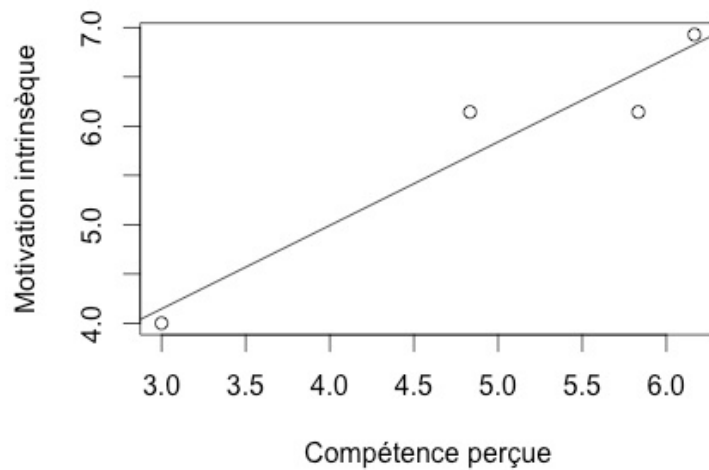
Les coefficients de corrélation de Pearson ont été calculés pour examiner la relation entre les différents paramètres et la motivation intrinsèque. Ils sont répertoriés dans le Tableau 3.

Tableau 3: Valeurs de corrélation avec la motivation intrinsèque, intervalles de confiance et valeurs p

Paramètres	Valeur de corrélation	Intervalle de confiance 95%	p	Corrélation significative
Valeur / Utilité	0.97	0.21 ; 1.00	0.03	Oui
Compétence perçue	0.96	-0.04 ; 1.00	0.04	Oui
Choix perçu	0.60	-0.85 ; 0.99	0.40	Non
Pression / Tension	0.57	-0.86 ; 0.99	0.43	Non
Âge	0.54	-0.88 ; 0.99	0.46	Non
Effort / Importance	0.51	-0.89 ; 0.99	0.49	Non
Nombre de séances	-0.18	-0.97 ; 0.94	0.82	Non

3.2.2.1 Motivation intrinsèque et Compétence perçue

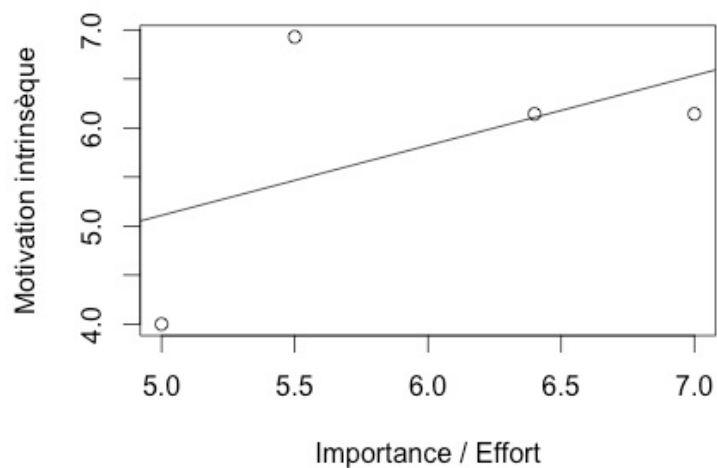
Les scores de motivation intrinsèque et de compétence perçue se sont révélés fortement corrélés de façon positive ($r = 0.96$). La valeur p montre que la corrélation est statistiquement significative ($p = 0.04$).



Graphique 2 : Corrélation Motivation intrinsèque et Compétence perçue

3.2.2.2 Motivation intrinsèque et Effort/Importance

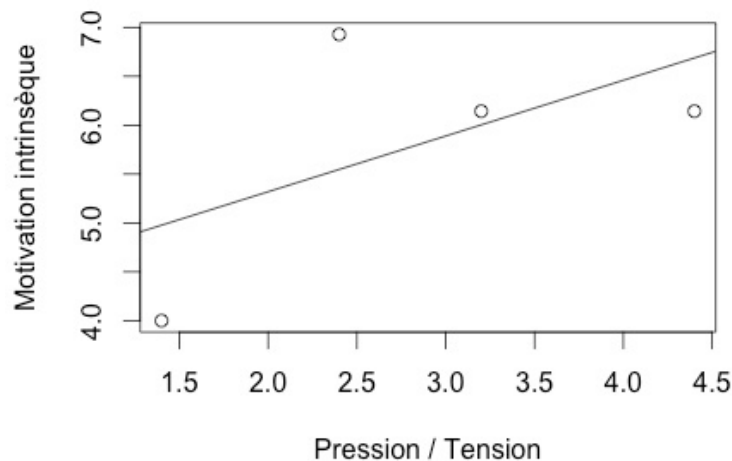
Une corrélation positive modérée a été calculée entre les scores de motivation intrinsèque et d'effort/importance ($r = 0.51$). Toutefois, la corrélation ne s'avère pas statistiquement significative ($p = 0.49$).



Graphique 3 : Corrélation Motivation intrinsèque et Effort/Importance

3.2.2.3 Motivation intrinsèque et Pression/Tension

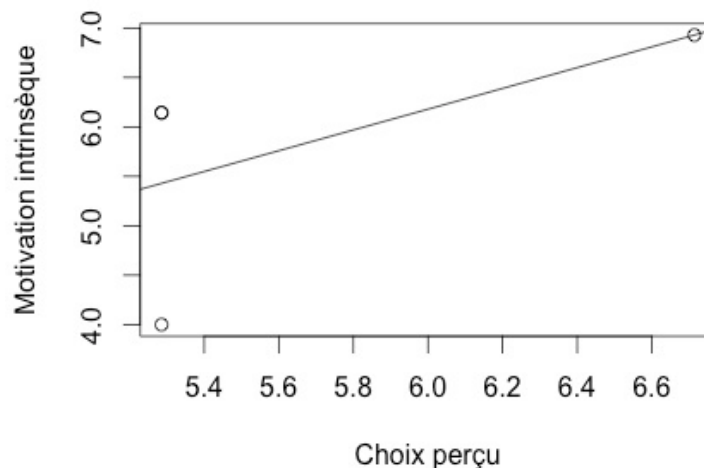
Les résultats ont montré une corrélation positive modérée entre les scores de motivation intrinsèque et de pression/tension ($r = 0.57$). Bien que la pression ait une influence modérée sur la motivation intrinsèque dans notre échantillon, la corrélation n'est pas statistiquement significative ($p = 0.43$).



Graphique 4 : Corrélation Motivation intrinsèque et Pression/Tension

3.2.2.4 Motivation intrinsèque et Choix perçu

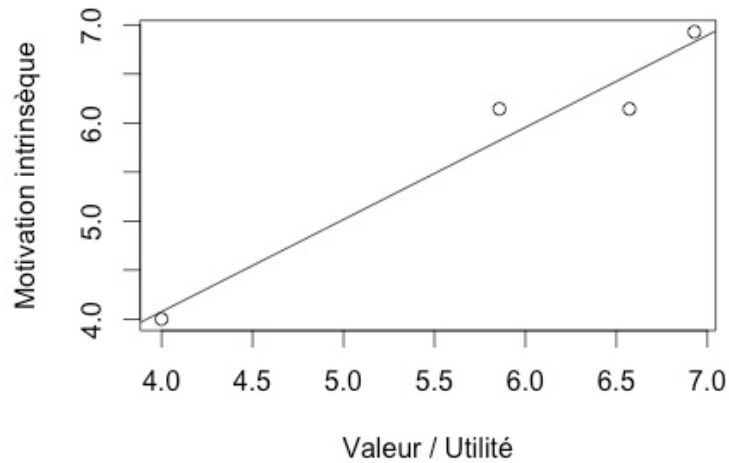
Les résultats ont montré une corrélation positive modérée entre les scores de motivation intrinsèque et de choix perçu ($r = 0.60$). Cependant, elle n'est pas statistiquement significative ($p = 0.40$). Sur le Graphique 2, seul trois cercles sont visibles car deux des patients ont les mêmes scores de motivation intrinsèque et de choix perçu. Les deux cercles sont donc superposés.



Graphique 5 : Corrélation Motivation intrinsèque et Choix perçu

3.2.2.5 Motivation intrinsèque et Valeur/Utilité

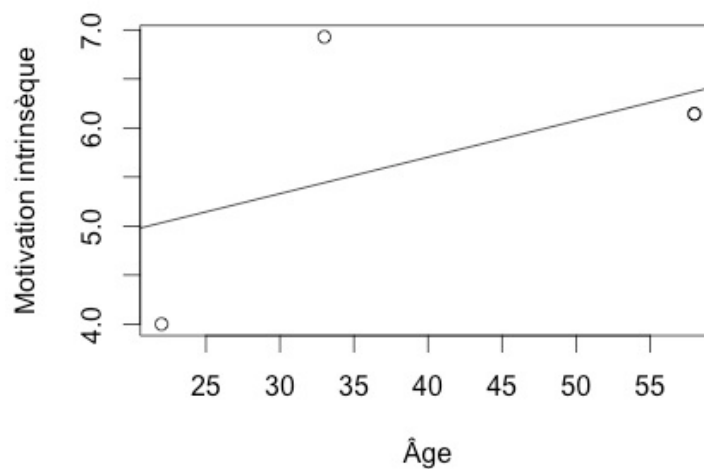
Une forte corrélation positive a été calculée entre les scores de motivation intrinsèque et de valeur/utilité ($r = 0.97$). Elle s'est avérée statistiquement significative ($p = 0.026$).



Graphique 6 : Corrélation Motivation intrinsèque et Valeur/Utilité

3.2.2.6 Motivation intrinsèque et Âge

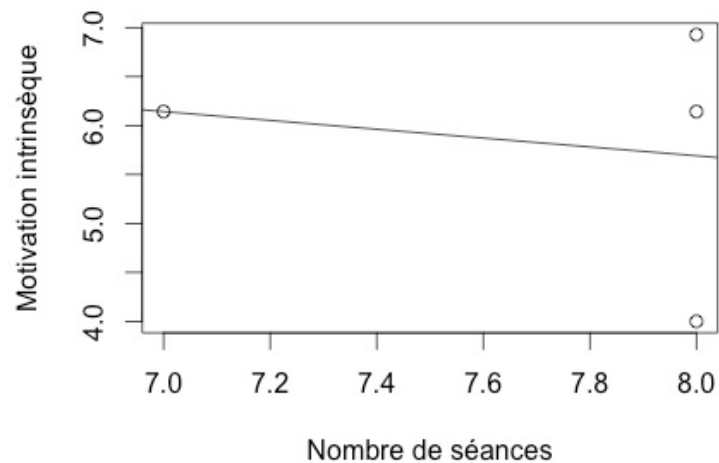
Le score de motivation intrinsèque et l'âge se sont révélés positivement corrélés ($r = 0.54$). La corrélation positive calculée n'est cependant pas statistiquement significative ($p = 0.46$). Sur le Graphique 7, seul trois cercles sont visibles car deux des patients ont le même score de motivation intrinsèque et le même âge. Les deux cercles sont donc superposés.



Graphique 7 : Corrélation Motivation intrinsèque et Âge

3.2.2.7 Motivation intrinsèque et Nombre de séances

Une minime corrélation négative a été démontrée entre le score de motivation intrinsèque et le nombre de séances ($r = -0.18$). Elle n'est pas statistiquement significative ($p = 0.82$) et pourrait même être considérée comme négligeable aux vues de sa valeur.



Graphique 8 : Corrélation Motivation intrinsèque et Nombre de séances

4. Discussion

4.1 Résumé des résultats principaux

Cette étude inclut quatre participants de sexe masculin âgés de 22 à 58 ans. La population est ciblée car chacun présente une pathologie ou des séquelles neurologiques. Toutefois, cette sélection est due au hasard. Les patients ont participé soit à sept, soit à huit des neuf thérapies proposées initialement. Tout d'abord, le score de motivation intrinsèque de chaque patient a été calculé grâce au IMI (Self-Determination Theory, 2014). Une première observation peut donc être relevée : le niveau de motivation intrinsèque de chaque patient est élevé après plusieurs séances de Physio-surfboard-thérapie (moyenne de 5.80 sur un maximum de 7).

Ensuite, grâce à notre questionnaire et nos différentes analyses, nous avons cherché à confirmer nos hypothèses principales. Premièrement, nous avons pu établir une relation entre le niveau de motivation intrinsèque et l'envie de renouveler l'expérience de Physio-surfboard-thérapie. En effet, tous les patients désirant à nouveau participer aux séances l'année suivante ont un score de motivation intrinsèque élevé. Deux éléments en particulier ressortent du questionnaire: la valeur et l'utilité que le patient accorde à la Physio-surfboard-thérapie ainsi que ses compétences dans cette activité. Cette étude démontre effectivement que la corrélation entre chacun de ces paramètres et la motivation intrinsèque se révèle statistiquement significative. Deuxièmement, nous n'avons pas pu établir de lien concluant entre la motivation intrinsèque et les items suivants : choix perçu, pression/tension, effort/importance, âge et nombre de séances. En effet, les différents résultats obtenus présentent une corrélation modérée ou minime, sans que cela soit statistiquement significatif. Cette étude ne permet donc pas de confirmer de manière concrète le rapport entre ces divers paramètres et la motivation intrinsèque.

Toutes ces constatations conduisent à différentes réflexions et interprétations possibles. Nous en développons quelques-unes dans les chapitres suivants.

4.2 Interprétation des résultats

Lors de la création de l'échantillon, nous n'avons pas eu de marge de manœuvre dans le choix de la population. En effet, seulement cinq patients ont pris part au programme de Physio-surfboard-thérapie pendant l'été 2014. Ceux-ci ont été recrutés en fonction de leur désir de participer aux thérapies et des bénéfices qu'ils étaient susceptibles d'en retirer. Le fait qu'ils présentent tous une pathologie ou des séquelles neurologiques est un hasard. L'ensemble des personnes ayant été choisi au préalable, nous n'avons pas eu la possibilité d'équilibrer le ratio hommes/femmes, ni de couvrir une large tranche d'âge. En effet, après l'abandon de l'étude de notre seule patiente de sexe féminin, nous n'avons plus que des hommes âgés entre 22 et 58 ans.

Cette sélection ne nous permet donc pas d'étendre les résultats obtenus à toute la population. De ce fait, notre interprétation n'est valable que pour des sujets semblables aux participants de notre étude.

Nos résultats indiquent qu'après la série de séances de Physio-surfboard-thérapie, les patients étaient clairement motivés. De plus, nous avons pu observer que les participants avec un haut score de motivation intrinsèque (> 4) manifestent tous l'envie de reconduire l'expérience s'ils en ont la possibilité. Ces interprétations confirment donc nos deux premières hypothèses en montrant que la Physio-surfboard-thérapie est un moyen thérapeutique motivant pour les patients et qu'ils sont enclins à en bénéficier à nouveau.

Concernant la corrélation entre la motivation intrinsèque et la valeur et l'utilité que le patient accorde à la Physio-surfboard-thérapie, nous avons pu établir qu'elle était importante et significative. En effet, une motivation élevée s'est révélée être en lien avec l'attribution d'une grande utilité à l'activité. De plus, aux questions portant spécifiquement sur l'utilité de la Physio-surfboard-thérapie à les motiver à poursuivre leur traitement ainsi que l'utilité du programme en lui-même pour leur rééducation, les quatre patients ont répondu avec des scores très élevés. Ces observations démontrent que, conformément à l'hypothèse n°8, les patients croyant la Physio-surfboard-thérapie utile pour leur traitement sont plus motivés à en bénéficier. De plus, nous pouvons ajouter que les participants de notre échantillon attestent que ce moyen thérapeutique peut, selon eux, être efficace pour stimuler la motivation au traitement. Nous avons également pu observer que les patients avec un score élevé dans la sous-échelle

« Valeur/Utilité » sont tous partants pour reconduire leur expérience en Physio-surfboard-thérapie.

L'observation du lien entre la compétence perçue et la motivation intrinsèque a révélé significativement ($p < 0.05$) une forte influence positive de la première sur la deuxième. Cependant, l'intervalle de confiance contient le 0 (IC 95% [-0.04 ; 1.00]). Etant donné qu'il est proche du zéro et que la valeur p est inférieure à 0.05, la corrélation peut tout de même être considérée comme statistiquement significative. Ainsi, un sentiment de compétence élevé engendrerait une motivation intrinsèque plus importante. Nous pouvons donc affirmer qu'un patient se sentant compétent en réalisant une séance de Physio-surfboard-thérapie sera plus motivé. Nous pensons que cette variable est en grande partie influencée par l'adaptation des exercices au niveau du patient par le thérapeute, mais aussi par le comportement de ce dernier. En effet, éviter de confronter le patient à des échecs à répétition en posant des objectifs de traitement de concert avec lui (Niall Maclean et al., 2002), ainsi que favoriser une attitude encourageante et une distribution de feedbacks positifs appropriés permettent au patient de se sentir compétent (McKevitt, Redfern, Mold, & Wolfe, 2004).

La relation entre la motivation intrinsèque et la pression ressentie s'est avérée non significative. Nous avons tout de même pu remarquer une influence modérée sur la motivation dans l'échantillon. Or, elle s'est révélée positive. Autrement dit, un patient stressé se montrerait plus motivé. Ceci ne corrèle alors pas avec notre hypothèse n°6 et les propriétés de l'Intrinsic Motivation Inventory qui décrivent l'échelle de « Pression/Tension » comme un prédicateur négatif de la motivation intrinsèque. Un patient stressé devrait donc logiquement être moins motivé. Nous attribuons ce résultat à deux causes principales : le petit nombre de participants et la compréhension délicate des items négatifs de la sous-échelle « Pression/Tension ». En effet, dans un échantillon restreint, les valeurs extrêmes prennent plus de poids dans les calculs et augmentent le risque de biais. De plus, un des patients présente des troubles cognitifs et a complété le questionnaire avec l'aide de son éducatrice. Celle-ci ne connaissait pas le questionnaire et n'a certainement pas pu lui reformuler ou lui clarifier les items. Des incohérences dans ses réponses nous confortent dans cette hypothèse. Pour obtenir des résultats cohérents, il serait judicieux de réitérer les mesures avec un échantillon plus important,

ainsi qu'en ayant un examinateur présent lors de la complétion du questionnaire en cas de non compréhension des items.

Une autre hypothèse qui pourrait expliquer ce résultat serait que, par souci de bien faire, le patient se mette lui-même la pression. Dans ce cas-là, un score de pression élevé peut être en lien avec un haut niveau de motivation.

Nos résultats ont également montré un lien modéré et non significatif entre l'importance et l'effort fourni, en relation avec la motivation intrinsèque. Notre neuvième hypothèse s'est donc vérifiée au niveau de l'échantillon : un patient qui se donne de la peine est plus motivé. Cependant, cette observation n'est pas transposable à la population. Nous attribuons ce résultat à la petite taille de notre échantillon.

Concernant la corrélation entre l'âge et la motivation, notre hypothèse de départ était que les jeunes patients seraient plus motivés par la Physio-surfboard-thérapie que les plus âgés. En effet, le surf étant, dans l'ensemble, un sport plutôt pratiqué par une population jeune, une corrélation négative était l'hypothèse principale. Cependant, les résultats ont révélé que les participants plus âgés étaient plus motivés par l'activité. Une explication possible serait que les patients plus matures soient plus assidus en ce qui concerne leur rééducation. Il serait intéressant d'investiguer en ce sens. L'autre raison majeure reste la taille de l'échantillon qui ne permet pas une représentation suffisante des différents âges. Le lien entre les deux paramètres ne s'est d'ailleurs pas révélé significatif.

Le dernier paramètre étudié en lien avec la motivation intrinsèque est le nombre de séances auxquelles les patients ont participé. Les participants ayant presque tous pris part au même nombre de séances, il n'est pas possible de formuler de conclusion à partir de ces observations.

Certaines explications proposées précédemment reposent sur la qualité de l'outil de mesure utilisé. Nous allons l'évaluer de manière plus détaillée.

4.3 Evaluation de l'outil de mesure

Les résultats du questionnaire utilisé dans cette étude nous ont permis de confirmer ou infirmer nos hypothèses. Le IMI est un outil de mesure rapide – rempli environ en 5 minutes – facile à lire et à comprendre ainsi que simple d'utilisation : sur une échelle de

1 à 7, il suffit que le patient entoure d'un cercle le chiffre correspondant au mieux à son ressenti actuel par rapport aux différents items. Cependant, pour une personne ayant des troubles cognitifs, il peut être difficile d'interpréter certaines tournures de phrases négatives (ex. « Je n'ai pas fait beaucoup d'efforts pour bien faire cette activité physique »), ce qui pourrait fausser les résultats.

Ce questionnaire permet d'investiguer et d'évaluer la motivation intrinsèque du patient lors de la Physio-surfboard-thérapie ainsi que sa relation avec les autres paramètres tels que la compétence perçue, l'effort/l'importance, la pression/la tension ressentie, le choix perçu, la valeur/l'utilité donnée à l'activité, l'âge et le nombre de séances. Le fait que le patient remplisse personnellement le questionnaire élimine tout risque d'influence sur les réponses.

Parmi les avantages de ce questionnaire, nous pouvons considérer la possibilité de personnaliser trois questions dans la sous-échelle « Valeur/Utilité ». En effet, cela nous a permis d'adapter les items et de les rendre plus appropriés au contexte spécifique de notre étude, à savoir la motivation des patients pour le traitement. Toutefois, nous avons également modifié un élément de la sous-échelle « Compétence perçue » en proposant au patient de se comparer lui-même à deux moments différents – début et fin des séances – plutôt qu'à d'autres patients, ce qui peut représenter un biais. Il était nécessaire de modifier cet item car les séances étaient individuelles. Finalement, cet outil de mesure présente une bonne fiabilité et validité (McAuley et al., 1989) et est également disponible en version française (Eeckhout et al., 2010a).

4.4 Forces et limites de l'étude

La principale force de notre étude est le choix du sujet, actuel, encore peu développé à ce jour et répondant à une demande de la pratique. Nous sommes d'ailleurs les premières à réaliser une étude sur la motivation en relation avec la Physio-surfboard-thérapie. Toutefois, ce choix audacieux présente des inconvénients. Nous ne disposons pas d'étude pilote sur le sujet et nous n'avons pas pu rassembler un échantillon de taille suffisante dans le temps imparti.

Une autre force est la multiplicité des paramètres analysés et la sélection adéquate de l'outil de mesure qui se révèle, dans l'ensemble, fiable et adapté. Cependant, le fait que les patients aient rempli le questionnaire à la maison et quelques semaines après la thérapie représente un risque de biais. Toutefois, le questionnaire étant auto-administré, sans la présence des examinateurs, tout risque d'influence sur les réponses est ainsi supprimé.

L'une des limites principales de cette étude est la taille insuffisante de l'échantillon qui ne permet pas la précision de mesure adéquate pour des résultats significatifs. Le fait qu'il ne contienne que des hommes pose aussi problème pour la transposition à la population. Pour une prochaine étude, il serait donc pertinent de choisir un nombre équitable de patients féminins et masculins allant du jeune adulte au sénior. Ensuite, les thérapies se déroulant de manière individuelle et les exercices étant adaptés aux problèmes de chaque patient, le contenu des séances était extrêmement variable et différent pour chacun. La comparaison entre les patients peut, de ce fait, être source de biais, car ils ont tous vécu des expériences très personnelles. La mesure unique en fin de traitement supprime aussi la possibilité de comparaison entre le début et la fin des séances qui aurait pu être intéressante. Comme les délais accordés étaient courts et les moyens à disposition limités, nous n'avons malheureusement pas eu la possibilité de distribuer le questionnaire après la première séance, mais seulement à la fin de toutes les thérapies.

4.5 Comparaison avec la littérature existante

Dans cette étude, nous avons tout d'abord cherché à déterminer, grâce au IMI, le niveau de motivation intrinsèque de patients neurologiques après avoir participé à plusieurs séances de Physio-surfboard-thérapie. Nous avons découvert que ce dernier est relativement élevé. Nous avons également examiné l'influence de certains paramètres (compétence perçue, effort/importance, pression/tension ressentie, choix perçu, valeur/utilité, âge, nombre de séances) sur le score de motivation intrinsèque. Bien que nous soyons les seules à étudier la motivation intrinsèque en lien avec la Physio-surfboard-thérapie, d'autres études ont également utilisé le questionnaire IMI, en version complète ou partielle, afin d'évaluer les possibles bénéfices sur la motivation intrinsèque de certaines thérapies comparables telles que la pratique de la danse (Kaltsatou, Kouidi, Anifanti, Douka, & Deligiannis, 2014), les jeux électroniques et la réalité virtuelle (Colombo et al., 2007; Fitzgerald et al., 2010; Friedman et al., 2014; Kottink, Prange, Krabben, Rietman, & Buurke, 2014; Popović et al., 2014).

L'étude de Kaltsatou et al. (2014), réalisée sur un échantillon de 15 patients grecs masculins souffrant d'insuffisance cardiaque chronique, a comparé les effets d'une réhabilitation sous forme de danses traditionnelles à un entraînement classique (aérobie et exercices de résistance) en termes de motivation et de bienfaits fonctionnels et cardiovasculaires. La danse est une activité ayant des bénéfices physiologiques et

psychologiques et peut être réalisée sans matériel particulier (Judge, 2003). Danser associe le mouvement, l'interaction et le divertissement, ce qui peut être une source de motivation pour les patients lors d'un traitement (Kaltsatou et al., 2014). Concernant les effets sur les capacités fonctionnelles des patients, les résultats ont été favorables et similaires dans les deux groupes. Cependant, la réhabilitation sous forme de danses traditionnelles a conduit à un niveau de motivation plus élevé en comparaison avec un traitement de physiothérapie classique.

Fitzgerald et al. (2010) ont étudié les effets d'un entraînement sur une plateforme oscillante (« wobble board ») avec ou sans feedback réalisé par l'intermédiaire d'un jeu informatique. Le but était de comparer les changements au niveau de la stabilité posturale ainsi que la motivation intrinsèque. Vingt-deux adultes en bonne santé ont pris part à l'étude. Les résultats ont montré des améliorations semblables au niveau de la stabilité posturale dynamique dans les deux groupes. Toutefois, la sous-échelle « Intérêt/Plaisir », considérée comme la mesure de la motivation intrinsèque proprement dite, a révélé un score élevé statistiquement significatif ($p < 0.001$) dans le groupe avec feedback grâce au jeu informatique en comparaison avec le groupe contrôle. Aucune différence significative n'a été observée concernant les autres catégories du IMI ($p > 0.05$).

Friedman et al. (2014) ont développé un gant musical : le « MusicGlove ». Ce dernier sert à exercer les mouvements de préhension et d'opposition du pouce avec les autres doigts tout en jouant à un jeu vidéo orienté sur la musique. Douze survivants d'une attaque cérébrale avec hémiparésie modérée ont participé à l'étude. Un des buts de celle-ci était de comparer les effets d'une réhabilitation avec un gant musical à une thérapie classique de la main. Les sujets ont également complété le IMI. Les résultats de celui-ci ont indiqué que les participants trouvaient le traitement avec le gant musical plus intéressant, utile et motivant. En effet, le « MusicGlove » s'est révélé statistiquement significatif au niveau de trois sous-échelles en comparaison avec le groupe contrôle : « Intérêt/Plaisir » ($p < 0.001$), « Compétence perçue » ($p = 0.002$), « Effort/Importance » ($p = 0.008$).

L'étude de Popović et al. (2014), réalisée sur un échantillon de 20 patients hémiparésiques post accident vasculaire cérébral, a examiné si des exercices avec feedback visuel du bras hémiparésique développaient la motivation et amélioraient la fonction motrice en comparaison avec des exercices sans feedback. Popović et al. ont développé un traitement utilisant des scénarios de jeux vidéos avec un feedback visuel

provenant de l'écran. Celui-ci indique des chemins à suivre ainsi que des cibles à atteindre. Les résultats ont montré un niveau de motivation élevé dans les deux groupes. Cependant, les sous-échelles « Intérêt/Plaisir » et « Compétence perçue » ont présenté des scores significatifs importants dans le groupe avec feedback en comparaison avec le groupe sans feedback ($p < 0.01$). Les catégories « Effort/Importance » ($Md = 6.3$), « Choix perçu » ($Md = 6.3$) et « Valeur/Utilité » ($Md = 7$) ont obtenu une moyenne des scores très élevée, sans que cela soit statistiquement significatif.

Colombo et al. (2007) ont exploré la rééducation assistée par robotique combinée à un environnement virtuel. Un des buts était de déterminer si la motivation peut être augmentée grâce à la réalité virtuelle. Vingt patients souffrant d'infarctus cérébral chronique ont participé à cette étude et ont été partagés en deux groupes. Le premier a exécuté seulement des mouvements du poignet tandis que le deuxième du coude et de l'épaule. Le questionnaire IMI n'a été distribué qu'à une partie des participants du groupe deux. La sous-échelle « Intérêt/Plaisir » a obtenu un score élevé, ce qui laisse penser que les participants ont trouvé la rééducation assistée par robotique très intéressante. Les résultats des catégories « Effort/Importance » et « Valeur/Utilité » sont également élevés. Cela signifie que les patients étaient très motivés par cette thérapie et satisfaits des effets obtenus. Le fait que le paramètre « Compétence perçue » ait eu un score moyen n'est pas surprenant car le degré d'invalidité était différent d'un participant à l'autre. La sous-échelle « Pression/Tension », quant à elle, a obtenu un faible score, ce qui montre que la plupart des personnes n'ont pas ressenti de stress lors des exercices. Finalement, les aspects du jeu virtuel des deux types de robot ont permis de maintenir un intérêt élevé pour la réhabilitation. Cela peut donc être un outil permettant au physiothérapeute de favoriser la motivation du patient ainsi que son adhésion au traitement.

Une dernière étude (Kottink et al., 2014) a comparé les effets d'exercices de préhension à l'aide de jeux de réhabilitation informatisés à un entraînement de préhension conventionnel, le but étant de découvrir les améliorations au niveau de la capacité fonctionnelle du bras et de la main hémiparétique ainsi que d'évaluer le niveau de motivation. Vingt patients souffrant d'infarctus cérébral chronique ont été répartis dans ces deux groupes. Dans cette étude, les résultats ont indiqué que les moyennes des scores du IMI étaient légèrement plus élevées pour les jeux de réhabilitation informatisés que pour les exercices traditionnels, sans que cela soit significatif ($p = 0.213$). Les différences les plus importantes entre les deux groupes concernent les sous-

échelles « Intérêt/Plaisir » et « Compétence perçue ». Cependant, aucune catégorie du IMI ne s'avère statistiquement significatif ($p \geq 0.09$). Cette étude se révèle donc la seule obtenant des résultats plutôt négatifs.

Les cinq autres études ont obtenu des résultats similaires concernant le degré de motivation. En effet, un environnement divertissant semblerait stimuler la motivation des patients. Nos conclusions, elles aussi, abondent dans ce sens.

4.6 Implications pour la pratique

Grâce à notre étude, nous pouvons affirmer que les patients sont très motivés après la Physio-surfboard-thérapie. Nous recommandons donc aux physiothérapeutes qui en ont la possibilité de proposer ce moyen de traitement à leurs patients dans le but de les motiver. Toutefois, malgré les résultats non significatifs, nous pensons que le choix de participer à une telle thérapie doit rester du ressort du bénéficiaire. Dès lors, nous déconseillons aux thérapeutes d'imposer ce moyen de traitement à leurs patients.

Nous avons également pu remarquer que le sentiment de compétence et le fait de croire l'activité utile pour son traitement ont une grande importance dans le phénomène de motivation. Nous conseillons donc aux praticiens de mettre un point d'honneur à adapter les exercices au niveau du patient, fixer les objectifs de traitement en collaboration avec lui et éviter de le mettre en échec. De plus, il serait également pertinent d'expliquer correctement et précisément les buts et enjeux de l'activité en relation avec le traitement. Ainsi, le patient serait pleinement éclairé sur l'utilité de la Physio-surfboard-thérapie dans sa rééducation.

Nous n'avons pas réussi à démontrer que le nombre de séances et l'âge ont une influence significative sur la motivation. Nous proposons donc aux physiothérapeutes de juger eux-mêmes à quels patients ils décident de proposer cette thérapie ainsi que de la durée de la prise en charge.

4.7 Implications pour la recherche

Pour évaluer si la Physio-surfboard-thérapie est réellement un moyen efficace pour motiver les patients, des recherches supplémentaires doivent être menées.

Nous proposons donc aux chercheurs de réaliser une étude de design « crossover » en changeant toutefois quelques paramètres. Nous conseillons la création d'un protocole avec, pour le premier groupe, une mesure de la motivation après une série de séances de Physio-surfboard-thérapie et une deuxième mesure après une période d'arrêt de l'activité. Le protocole inverse serait appliqué au deuxième groupe. Ainsi, il serait possible de définir si cette thérapie améliore, maintient ou péjore la motivation des patients. Une autre alternative serait d'ajouter au protocole une comparaison avec les séances de physiothérapie traditionnelle. Il serait également intéressant d'inclure des participants des deux genres. L'étude d'autres paramètres comme le genre, le niveau de formation, la pratique antérieure de sports de glisse, le sentiment d'appartenance à la culture surf et l'environnement dans lequel se déroulent les séances pourrait être pertinente afin de déterminer s'ils ont une influence sur la motivation du patient.

Pour être sûr que l'étude produise des résultats significatifs, la taille de l'échantillon nécessiterait d'être considérablement augmentée. Les valeurs de notre étude nous ont permis de calculer que l'échantillon devrait se composer d'au moins 25 patients.

Nous suggérons donc à nos collègues de considérer ce travail comme une étude pilote et de l'effectuer à plus grande échelle.

5. Conclusion

La motivation est un outil indispensable pour la réussite du traitement. Le physiothérapeute se doit donc de l'ajouter à son trousseau. De nos jours, les enjeux liés à la motivation sont reconnus et poussent les thérapeutes à diversifier leurs traitements en proposant des activités de plus en plus ludiques aux patients.

De notre côté, nous avons constaté que le niveau de motivation intrinsèque est élevé après des séances de Physio-surfboard-thérapie et que les patients sont partants pour réitérer l'expérience. Nous encourageons donc les praticiens à proposer ce moyen de traitement à leurs patients neurologiques. Toutefois, de nouvelles recherches sont nécessaires sur le sujet afin de pouvoir étendre ces résultats à une plus large population.

Suite à nos analyses, nous constatons également que l'utilité que le patient accorde à l'activité ainsi que son sentiment de compétence ont une relation importante avec le niveau de motivation intrinsèque. Il apparaît donc indispensable de prendre en compte ces aspects dans le déroulement de la Physio-surfboard-thérapie.

Une meilleure exploitation de la motivation à travers des activités stimulantes telles que la Physio-surfboard-thérapie pourrait contribuer à une meilleure adhérence au traitement, une diminution de l'absentéisme et un bien-être psychologique non négligeable pour le patient.

De ce fait, nous incitons fortement les chercheurs à continuer d'investiguer dans ce domaine, afin qu'à l'avenir, la Physio-surfboard-thérapie soit reconnue comme un traitement à part entière en physiothérapie.

6. Références bibliographiques

- Colombo, R., Pisano, F., Mazzone, A., Delconte, C., Micera, S., Carrozza, M. C., Minuco, G. (2007). Design strategies to improve patient motivation during robot-aided rehabilitation. *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation*, 4(1), 3. <http://doi.org/10.1186/1743-0003-4-3>
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2008). Self-determination theory: A macrotheory of human motivation, development, and health. *Canadian Psychology/Psychologie canadienne*, 49(3), 182.
- Earhart, G. M. (2009). Dance as therapy for individuals with Parkinson disease. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*, 45(2), 231–238.
- Eeckhout, C., Francaux, M., & Philippot, P. (2010a). Questionnaire de motivation intrinsèque post-expérimentale.
- Eeckhout, C., Francaux, M., & Philippot, P. (2010b). Stages of change of exercise behaviour scale, Decisional balance scale for exercise, and the Post-experimental intrinsic motivation inventory: Adaptation and French translation. Données brutes non publiées.
- Exner, G., Engelmann, A., Lange, K., & Wenck, B. (1994). [Basic principles and effects of hippotherapy within the comprehensive treatment of paraplegic patients]. *Die Rehabilitation*, 33(1), 39–43.
- Fédération Française de Surf. (2014a). Le Bodyboard - Surfing France. Consulté 10 octobre 2014, à l'adresse <http://www.surfingfrance.com/federation/disciplines/le-bodyboard.html>
- Fédération Française de Surf. (2014b). Le Stand Up Paddle (SUP) - Surfing France. Consulté 10 octobre 2014, à l'adresse <http://www.surfingfrance.com/federation/disciplines/le-stand-up-paddle-sup.html>

Fédération Française de Surf. (2014c). Le Surf - Surfing France. Consulté 10 octobre 2014, à l'adresse <http://www.surfingfrance.com/federation/disciplines/le-surf.html>

Fitzgerald, D., Trakarnratanakul, N., Smyth, B., & Caulfield, B. (2010). Effects of a Wobble Board-Based Therapeutic Exergaming System for Balance Training on Dynamic Postural Stability and Intrinsic Motivation Levels. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 40(1), 11–19.
<http://doi.org/10.2519/jospt.2010.3121>

Friedman, N., Chan, V., Reinkensmeyer, A. N., Beroukhim, A., Zambrano, G. J., Bachman, M., & Reinkensmeyer, D. J. (2014). Retraining and assessing hand movement after stroke using the MusicGlove: comparison with conventional hand therapy and isometric grip training. *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation*, 11, 76. <http://doi.org/10.1186/1743-0003-11-76>

Golay, A., Lager, G., & Giordan, A. (2007). Motivating patients with chronic diseases. *Journal of Medicine and The Person*, 5(2), 57–63.

International Surfing Association. (2011). 2011 Surf Guide. Consulté 10 octobre 2014, à l'adresse <http://www.isasurf.org/isa-info/downloadable-resources/>

International Surfing Association. (2014). FAQ. Consulté 10 octobre 2014, à l'adresse <http://www.isasurf.org/isa-info/faq/>

Judge, J. O. (2003). Balance training to maintain mobility and prevent disability. *American Journal of Preventive Medicine*, 25(3), 150–156.
[http://doi.org/10.1016/S0749-3797\(03\)00178-8](http://doi.org/10.1016/S0749-3797(03)00178-8)

Kaltsatou, A. C., Kouidi, E. I., Anifanti, M. A., Douka, S. I., & Deligiannis, A. P. (2014). Functional and psychosocial effects of either a traditional dancing or a formal exercising training program in patients with chronic heart failure: a

- comparative randomized controlled study. *Clinical Rehabilitation*, 28(2), 128–138. <http://doi.org/10.1177/0269215513492988>
- Kottink, A. I. R., Prange, G. B., Krabben, T., Rietman, J. S., & Buurke, J. H. (2014). Gaming and Conventional Exercises for Improvement of Arm Function After Stroke: A Randomized Controlled Pilot Study. *GAMES FOR HEALTH JOURNAL: Research, Development, and Clinical Applications*, 3(3), 184–191. <http://doi.org/10.1089/g4h.2014.0026>
- Lohse, K., Shirzad, N., Verster, A., Hodges, N., & Van der Loos, H. F. M. (2013). Video games and rehabilitation: using design principles to enhance engagement in physical therapy. *Journal of Neurologic Physical Therapy: JNPT*, 37(4), 166–175. <http://doi.org/10.1097/NPT.0000000000000017>
- Maclean, N., & Pound, P. (2000). A critical review of the concept of patient motivation in the literature on physical rehabilitation. *Social Science & Medicine (1982)*, 50(4), 495–506.
- Maclean, N., Pound, P., Wolfe, C., & Rudd, A. (2002). The concept of patient motivation: a qualitative analysis of stroke professionals' attitudes. *Stroke; a Journal of Cerebral Circulation*, 33(2), 444–448.
- Marin, R. S., & Wilkosz, P. A. (2005). Disorders of diminished motivation. *The Journal of head trauma rehabilitation*, 20(4), 377–388.
- McAuley, E., Duncan, T., & Tammen, V. V. (1989). Psychometric Properties of the Intrinsic Motivation Inventory in a Competitive Sport Setting: A Confirmatory Factor Analysis. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 60(1), 48–58. <http://doi.org/10.1080/02701367.1989.10607413>
- McKevitt, C., Redfern, J., Mold, F., & Wolfe, C. (2004). Qualitative studies of stroke a systematic review. *Stroke*, 35(6), 1499–1505.

- Natbony, L. R., Zimmer, A., Ivanco, L. S., Studenski, S. A., & Jain, S. (2013). Perceptions of a Videogame-Based Dance Exercise Program Among Individuals with Parkinson's Disease. *Games for Health Journal*, 2(4), 235–239.
<http://doi.org/10.1089/g4h.2013.0011>
- Novak, D., Nagle, A., Keller, U., & Riener, R. (2014). Increasing motivation in robot-aided arm rehabilitation with competitive and cooperative gameplay. *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation*, 11, 64. <http://doi.org/10.1186/1743-0003-11-64>
- O'Gorman, G. (1975). Anti-motivation. *Physiotherapy*, (61), 176–179.
- Peres, M., & Gonçalves, C. A. (2007). Dança para pessoas com lesão medular uma experiência de abordagem terapêutica. *CONEXÕES: Revista da Faculdade de Educação Física da UNICAMP*, 1(6). Consulté à l'adresse <http://fefnet178.fef.unicamp.br/ojs/index.php/fef/article/download/147/125>
- Popović, M. D., Kostić, M. D., Rodić, S. Z., & Konstantinović, L. M. (2014). Feedback-mediated upper extremities exercise: increasing patient motivation in poststroke rehabilitation. *BioMed Research International*, 2014, 520374.
<http://doi.org/10.1155/2014/520374>
- Popovic, M. D., Kostic, M. D., Rodic, S. Z., & Konstantinovic, L. M. (2014). Feedback-Mediated Upper Extremities Exercise: Increasing Patient Motivation in Poststroke Rehabilitation. *BioMed Research International*, 2014.
<http://doi.org/10.1155/2014/520374>
- Ribeiro, F. C., & Braga, D. M. (2011). The Interference of Dance Therapy on Quality of Life of Patients with Multiple Sclerosis: Case Report. *Endereço para correspondência: Douglas M Braga Bento Vieira*, 04202–030.

- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American psychologist*, 55(1), 68.
- Scelza, W. M., Kalpakjian, C. Z., Zemper, E. D., & Tate, D. G. (2005). Perceived barriers to exercise in people with spinal cord injury. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation / Association of Academic Physiatrists*, 84(8), 576–583.
- Self-Determination Theory. (2014). Intrinsic Motivation Inventory (IMI). Consulté 11 juillet 2014, à l'adresse <http://www.selfdeterminationtheory.org/intrinsic-motivation-inventory/>
- Vonlanthen, B. (2013). Prise en charge physiothérapeutique de patients orthopédiques, rhumatologiques et neurologiques en piscine et milieu lacustre à l'aide de planches de surf. *Mains Libres*, 6, 215–218.
- Vonlanthen, B. (2014). Surthérapie - Clinique La Lignière. Consulté 11 octobre 2014, à l'adresse <http://www.la-ligniere.ch/ambulatoire/physiotherapie/surftherapie.html>
- Vonlanthen, B. (2015a, mars 2). Travail de Bachelor : Questions.
- Vonlanthen, B. (2015b, mars 24). Travail de Bachelor: question.

7. Liste des illustrations

FIGURE 1 : MATÉRIEL UTILISÉ LORS DE LA PHYSIO-SURFBOARD-THÉRAPIE, DE G. À D., PLANCHE DE BODYBOARD, PLANCHE DE SURF, PLANCHE DE STAND UP PADDLE. IMAGE FOURNIE PAR BORIS VONLANTHEN.....	3
FIGURE 2: CHRONOLOGIE DES ÉTAPES CLÉS DE LA MÉTHODE.....	9

8. Liste des tableaux

TABLEAU 1 : CARACTÉRISTIQUES DES PATIENTS.....	10
TABLEAU 2 : SCORES DE MOTIVATION INTRINSÈQUE PAR PATIENT ET INTENTION DE RÉITÉRER L'EXPÉRIENCE.....	11
TABLEAU 3: VALEURS DE CORRÉLATION, INTERVALLE DE CONFIANCE ET VALEUR P.....	11

9. Liste des graphiques

GRAPHIQUE 1 : RADAR PLOT DES SCORES DE L'INTRINSIC MOTIVATION INVENTORY PAR PATIENT	11
GRAPHIQUE 2 : CORRÉLATION MOTIVATION INTRINSÈQUE ET COMPÉTENCE PERÇUE	12
GRAPHIQUE 3 : CORRÉLATION MOTIVATION INTRINSÈQUE ET EFFORT/IMPORTANCE	12
GRAPHIQUE 4 : CORRÉLATION MOTIVATION INTRINSÈQUE ET PRESSION/TENSION	13
GRAPHIQUE 5 : CORRÉLATION MOTIVATION INTRINSÈQUE ET CHOIX PERÇU	13
GRAPHIQUE 6 : CORRÉLATION MOTIVATION INTRINSÈQUE ET VALEUR/UTILITÉ	14
GRAPHIQUE 7 : CORRÉLATION MOTIVATION INTRINSÈQUE ET ÂGE	14
GRAPHIQUE 8 : CORRÉLATION MOTIVATION INTRINSÈQUE ET NOMBRE DE SÉANCES	15

10. Annexes

Annexe I: Questionnaire de motivation intrinsèque post-expérimentale pour la Physio-surfboard-thérapie

Questionnaire de la motivation intrinsèque post-expérimentale

(Deci & Ryan)

Vous trouverez ci-dessous une série d'items concernant le programme de Physio-surfboard-thérapie auquel vous avez participé cet été. Lisez chaque item et entourez d'un cercle le chiffre qui correspond le mieux à votre position actuelle par rapport à celui-ci. Il n'y a pas de bonnes ni de mauvaises réponses.

Echelle: 1 = Complètement faux
4 = Plutôt vrai
7 = Très vrai

J'ai fait cette activité physique car je le voulais.	1	2	3	4	5	6	7
Je crois que cette activité physique pourrait avoir de la valeur à mes yeux.	1	2	3	4	5	6	7
Je pense que cette activité physique est importante.	1	2	3	4	5	6	7
Pendant que je pratiquais cette activité physique, je réfléchissais à quel point je l'appréciais.	1	2	3	4	5	6	7
Je suis satisfait(e) de ma performance dans cette activité physique.	1	2	3	4	5	6	7
J'ai fait cette activité physique car je devais le faire.	1	2	3	4	5	6	7
J'ai fait cette activité physique car je n'avais pas le choix.	1	2	3	4	5	6	7
Je n'ai pas investi beaucoup d'énergie dans cette activité physique.	1	2	3	4	5	6	7
Je me sentais sous pression en pratiquant cette activité physique.	1	2	3	4	5	6	7
C'était une activité physique que je ne pouvais pas très bien faire.	1	2	3	4	5	6	7

J'étais vraiment habile dans cette activité physique.	1	2	3	4	5	6	7
Je trouvais que cette activité physique était vraiment agréable.	1	2	3	4	5	6	7
Je décrirais cette activité physique comme très intéressante.	1	2	3	4	5	6	7
Je serais prêt(e) à pratiquer à nouveau cette activité physique car elle a de la valeur à mes yeux.	1	2	3	4	5	6	7
Je sentais que je devais faire cette activité physique.	1	2	3	4	5	6	7
J'étais anxieux (se) en pratiquant cette activité physique.	1	2	3	4	5	6	7
C'était important pour moi de bien faire cette activité physique.	1	2	3	4	5	6	7
Je pense que pratiquer cette activité physique pourrait m'aider à améliorer ma motivation pour le traitement.	1	2	3	4	5	6	7
Cette activité physique n'attirait pas du tout mon attention.	1	2	3	4	5	6	7
Je pense que c'est important de pratiquer cette activité physique car cela peut me motiver à poursuivre mon traitement.	1	2	3	4	5	6	7
Je n'avais pas réellement le choix de faire ou non cette activité physique.	1	2	3	4	5	6	7
Je sentais que ce n'était pas mon propre choix de pratiquer cette activité physique.	1	2	3	4	5	6	7
J'étais très relaxé(e) en pratiquant cette activité physique.	1	2	3	4	5	6	7
J'ai essayé de toutes mes forces de pratiquer cette activité physique.	1	2	3	4	5	6	7
Après avoir pratiqué cette activité pendant un moment, je me sentais vraiment compétent(e).	1	2	3	4	5	6	7
Je pensais que cette activité physique était ennuyante.	1	2	3	4	5	6	7

Je pense que pratiquer cette activité physique est utile pour mon traitement.	1	2	3	4	5	6	7
Je me sentais très tendu(e) en pratiquant cette activité physique.	1	2	3	4	5	6	7
Je n'ai pas fait beaucoup d'efforts pour bien faire cette activité physique.	1	2	3	4	5	6	7
Je pense qu'à la fin de l'été, je me débrouillais vraiment bien dans cette activité physique, comparé à la première séance.	1	2	3	4	5	6	7
Cette activité physique était amusante à faire.	1	2	3	4	5	6	7
Je crois que pratiquer cette activité pourrait être bénéfique pour moi.	1	2	3	4	5	6	7
Je crois que j'avais le choix de pratiquer ou non cette activité physique.	1	2	3	4	5	6	7
Je ne me sentais pas du tout nerveux (se) en pratiquant cette activité physique.	1	2	3	4	5	6	7
J'ai investi beaucoup d'efforts dans cette activité physique.	1	2	3	4	5	6	7
Je pense que je suis vraiment doué (e) pour cette activité physique.	1	2	3	4	5	6	7
J'aimais beaucoup pratiquer cette activité physique.	1	2	3	4	5	6	7

1. Que vous a apporté cette expérience ? Développez.

2. Auriez-vous l'envie de poursuivre l'expérience l'an prochain ?

OUI ☐

NON ☐

Pourquoi ?

3. Si vous aviez l'opportunité de participer à nouveau aux séances de Physio-surfboard-thérapie, aimeriez-vous changer quelque chose ?

OUI ☐

NON ☐

Pourquoi ?